



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 299 23 976 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**F 24 C 15/10**

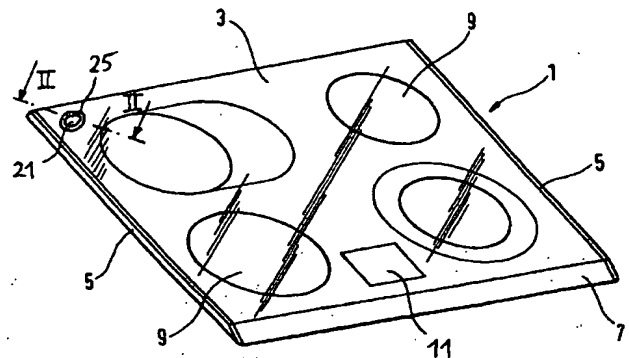
②① Aktenzeichen:	299 23 976.4
⑥⑦ Anmeldetag:	15. 12. 1999
aus Patentanmeldung:	199 60 495.9
④⑦ Eintragungstag:	23. 8. 2001
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	27. 9. 2001

DE 299 23 976 U 1

⑦③ Inhaber:  
BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH, 81669  
München, DE

⑤④ **Kochfeld mit Sensoreinheit**

⑤⑦ Kochfeld mit einer Kochfeldplatte (3), mit einer Sensoreinheit (21), die in Betriebsstellung aus einer Öffnung (23) des Kochfeldes ragt und in Ruhestellung im Kochfeld versenkt angeordnet ist, wobei die Sensoreinheit die Temperatur eines auf dem Kochfeld abgestellten Gargefäßes ermittelt, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (23) für die Sensoreinheit (21) in der Kochfeldplatte (3) vorgesehen ist.



DE 299 23 976 U 1

5

## **Kochfeld mit Sensoreinheit**

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kochfeld mit einer Kochfeldplatte, mit einer Sensoreinheit, die in Betriebsstellung aus einer Öffnung des Kochfeldes ragt und in  
10 Ruhestellung im Kochfeld versenkt angeordnet ist, wobei die Sensoreinheit die Temperatur eines auf dem Kochfeld abgestellten Gargefäßes ermittelt.

Ein derartiges Kochfeld ist bekannt aus der DE 195 37 909 A1, wobei ein der sensorgesteuerten Garungseinheit zugeordneter Infrarotsensor kochstellenbezogen  
15 leicht erhöht oberhalb des Kochfeldes angeordnet ist. Der Infrarotsensor ist in einer konstruktiven Funktionseinheit integriert, die mit dem Kochfeldrahmen verbunden ist. Dabei wirkt die Funktionseinheit auf einen Mikroschalter, der der Elektronikeinheit des Kochfeldes die Einsatzbereitschaft des Sensorsystems bzw. der Sensoreinheit signalisiert.

20

Weiterhin ist eine Herdmulde aus der DE 195 04 156 A1 bekannt, wobei eine Abzugsöffnung eines unter der Herdmulde vorgesehenen Backofens im Kochfeld  
angeordnet ist. Dazu weist die Glaskeramikplatte des Kochfeldes eine Bohrung auf, in der ein Anschlußstutzen angeordnet ist. Unterhalb der Glaskeramikplatte ist an  
25 den Anschlußstutzen ein Wrasenschlauch gesteckt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, bei einem Kochfeld nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 den Aufbau des Kochfeldrahmens zu vereinfachen.

30 Erfindungsgemäß ist dies bei einem Kochfeld mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 erreicht. Durch die Integration der Sensoreinheit in die Kochfeldplatte selbst ist ein kostengünstiger Aufbau des Kochfeldes bei einfacher Gestaltung des Kochfeldrahmens möglich. Auch ist eine genauere räumliche Zuordnung der Sensoreinheit zu den betreffenden Kochstellen der Kochfeldplatte mit einfachen  
35 Mitteln realisierbar.

ZTP 99 P 6039  
Rt/cd

Insbesondere um die Sensoreinheit vor auf der Kochfeldplatte verschobenen Töpfen zu schützen, ist in der Öffnung der Kochfeldplatte ein den oberen Rand dieser übergreifender Zierring gehalten. Dieser kann derart gestaltet sein, daß der Zierring die Verschiebewegung im Bereich des Topfbodens stoppt, bevor die Topfwand an die ausgefahrene Sensoreinheit stoßen und diese beschädigen kann. Vorteilhaft ist weiter, daß der Zierring zum einen die Schnittkante der Kochfeldplattenöffnung überdeckt, zum anderen, daß der Zierring als stabiles Halterungsteil für die Sensoreinheit dienen kann sowie, daß der Zierring und mit ihm zusammenwirkende Elemente die erfindungsgemäße Anordnung gegen ins Innere des Kochfeldes eindringende Flüssigkeit schützen können. Zur einfachen Montage bzw. Demontage des Kochfeldes ist der Zierring mit einem unterhalb der Kochfeld angeordneten Montagering verbunden. Dabei ist es insbesondere möglich, ohne jegliche Klebung den Zierring und den Montagering in der Öffnung der Kochfeldplatte zu halten. Zum Toleranzausgleich bei der Montage der Sensoreinheit ist der Zierring schwimmend in der Öffnung der Kochfeldplatte gelagert.

Zur weiteren Vereinfachung des Aufbaus, und um den Aufbau unempfindlich gegenüber Montagetoleranzen zu halten, ist die Sensoreinheit in Betätigungsrichtung bodenseitig durch eine Bodenplatte des Kochfeldes abgestützt. Dabei ist die Sensoreinheit parallel zur Bodenplattenebene im wesentlichen frei beweglich gehalten.

Um die Abdichtung gegen eindringende Flüssigkeit ins Innere des Kochfeldes zu verbessern, ist ein Dichtungselement zwischen der Oberseite der Kochfeldplatte und dem Zierring angeordnet.

Nachfolgend ist anhand schematischer Darstellungen ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Kochfeldes beschrieben. Es zeigen:

30

Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht das erfindungsgemäße Kochfeld sowie

35

Fig. 2 in vergrößertem Maßstab eine Schnittdarstellung des Kochfeldes im wesentlichen entlang der Linie II-II in Fig. 2.

ZTP 99 P 6039  
Rt/cd

Ein Kochfeld 1 weist eine Glaskeramikplatte 3 auf, an deren beiden Seiten Stirnflächen metallische Randleisten 5 befestigt sind (Fig. 1). Alternativ kann die Kochfeldplatte 3 auch in an sich bekannter Weise allseitig von einem Plattenrahmen umzogen sein (nicht gezeigt). Frontseitig endet die Glaskeramikplatte 3 in einer Plattenfacette 7. Auf der Glaskeramikplatte 3 sind vier beheizbare Kochstellen 9 vorgesehen und mit Dekor entsprechend markiert. Unterhalb der Glaskeramikplatte 3 sind den Kochstellen 9 zugeordnet an sich bekannte Heizelemente vorgesehen (nicht gezeigt). Im Frontbereich der Glaskeramikplatte 3 ist angrenzend an die Facette 7 eine Anzeige- und Bedieneinheit 11 angeordnet. Durch die Auswahl entsprechender Leistungsstufen werden die Heizleistungen der Heizelemente von einer Steuereinheit des Kochfeldes in an sich bekannter Weise eingestellt. Im rückseitigen Eckbereich des Kochfeldes 1 ist eine Sensorbaugruppe 21 in einer Öffnung 23 der Glaskeramikplatte 2 versenkbar montiert (Fig. 1, 2). Die Sensorbaugruppe 21 ist in ihrem Grundaufbau und ihrer Grundfunktion aus der Druckschrift DE 195 37 909 A1 bekannt. In der Betriebsstellung kann die Sensoreinheit 25 beispielsweise die Temperatur eines auf der entsprechenden Kochstelle 9 abgestellten Kochgefäßes bzw. dessen Außenwandtemperatur erfassen. Den gemessenen Temperaturwert übermittelt die Sensorbaugruppe 21 an die nicht dargestellte Steuereinheit des Kochfeldes, die wiederum die Heizelemente des Kochfeldes entsprechend ansteuert. Dabei kann die Sensorbaugruppe 21 sowohl die Kochgefäßtemperaturen bei Gas-, Induktions- oder Strahlungsheizelement-Kochfeldern ermitteln als auch andere bei Kochfeldern aller Art relevante Temperaturen messen.

In der kreisförmigen Plattenöffnung 23 der Glaskeramikplatte 3 ist von oben ein metallischer Zierring 25 gesteckt, der alternativ auch aus geeignetem Kunststoff bestehen kann (Fig. 1, 2). Der Ring 25 weist eine sich unterhalb der Glaskeramikplatte 3 erstreckende Zylinderwand 27 auf, deren plattenunterseitiger Endabschnitt einen Rastabschnitt 29 besitzt. Plattenoberseitig besitzt der Zierring 25 einen sich umfangseitig nach innen und nach außen erstreckenden Kragen 31, der außenseitig den oberen Plattenrand im Bereich der Plattenöffnung 23 übergreift und auf der Glaskeramikplatte 3 ruht. Zwischen der Oberseite der Glaskeramikplatte 3 und der Unterseite des Kragens 31 ist in einer Nut des Kragens eine Plattendichtung 33 eingelegt. Plattenunterseitig ist der Zierring 25 mit einem Montagering 35 aus Kunststoff verschnappt. Der Außendurchmesser der Zylinderwand 27 des Zierringes 25 ist dabei geringfügig kleiner bemessen als der Innendurchmesser der Plattenöffnung 23. Dadurch kann der Zierring 25 zusammen mit

07.05.01

- 4 -

ZTP 99 P 6039  
Rt/cd

dem Montagering 35 bei Bedarf in der Kochfeldplattenebene geringfügig verschoben werden.

Die Sensorbaugruppe 21 weist gemäß Fig. 2 ein rohrförmiges Aufnahmeteil 37 auf,  
5 das im Bereich eines plattenoberseitigen Absatzes über eine Zusatzdichtung 39 an  
die Unterseite des Kragens 31 des Zierringes 25 gedrückt ist, wie nachfolgend be-  
schrieben ist. An einem mit dem unteren Endabschnitt des Aufnahmeteiles 37 ver-  
schnappten Aufnahmeteilboden 41 ist eine an sich bekannte Rastanordnung 43  
10 ausgebildet. Weiterhin stützt sich an dem Boden 41 eine Druckfeder 45 ab, in der  
die Energie gespeichert ist zur selbsttätigen Bewegung der Sensorbaugruppe 21  
aus der Ruhestellung unterhalb der Glaskeramikplatte (Fig. 1) in die Betriebsstel-  
lung oberhalb der Glaskeramikplatte (Fig. 2). In dem Aufnahmeteil 37 ist ein  
topfförmiges Sensorteil 47 vertikal verschiebbar geführt. Im Sensorteil 47 ist eine  
15 Infrarotsensorik 49 angeordnet, die durch ein im Sensorteil 47 vorgesehenes  
Fenster einfallende Wärmestrahlung detektiert und in ein geeignetes Meßsignal  
umformt. Die Infrarotsensorik 49 ist über eine elektrische Leitung 51 mit einer nicht  
gezeigten Steuereinheit des Kochfeldes 1 verbunden. Unterhalb einer parallel zum  
Aufnahmeteilboden 41 verlaufenden Trennwand 53 des Sensorteils 47 ist an dieser  
20 eine herzförmige Kulissenführung 55 befestigt. Diese wirkt zusammen mit der  
Rastanordnung 43 und gewährleistet nach leichtem Druck auf die Deckplatte des  
Sensorteils 47 das selbsttätige Ausfahren der Sensorbaugruppe 21 sowie ein  
Festhalten des Sensorteils 47 in der Ruheposition, wenn das Sensorteil entspre-  
chend weit nach unten in das Kochfeldinnere gedrückt wird. An der Unterseite der  
Glaskeramikplatte 3 ist ein sich umfangseitig erstreckender Montagerahmen 57 ge-  
25 klebt. Dieser ist mit einem Metall-Kochfeldboden 59 verbunden, der den unterhalb  
der Glaskeramikplatte 3 gebildeten Einbauraum des Kochfeldes 1 bodenseitig be-  
grenzt. Mittels dieses Kochfeldbodens 59 ist die Sensorbaugruppe 21 in deren Be-  
tätigungsrichtung senkrecht zur Kochfeldplatte 3 gegen ein Verschieben gesichert,  
während eine Verschiebebewegung der Sensorbaugruppe 21 parallel zur Kochfeld-  
30 platte 3 durch den Zierring 25 begrenzt ist.

DE 299 23 976 U1

## Schutzansprüche

- 5
1. Kochfeld mit einer Kochfeldplatte (3), mit einer Sensoreinheit (21), die in Betriebsstellung aus einer Öffnung (23) des Kochfeldes ragt und in Ruhestellung im Kochfeld versenkt angeordnet ist, wobei die Sensoreinheit die Temperatur eines auf dem Kochfeld abgestellten Gargefäßes ermittelt, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Öffnung (23) für die Sensoreinheit (21) in der Kochfeldplatte (3) vorgesehen ist.  
10
  2. Kochfeld nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Öffnung (23) ein den oberen Rand der Öffnung übergreifender Zierring (25) gehalten ist, in dem die Sensoreinheit (21) geführt ist.  
15
  3. Kochfeld nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zierring (25) mit einem unterhalb der Kochfeldplatte angeordneten Montagering (35) verbunden ist.  
20
  4. Kochfeld nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Zierring (25) in der Kochfeldplattenebene schwimmend in der Öffnung (23) der Kochfeldplatte (3) gelagert ist.
  - 25 5. Kochfeld nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoreinheit (21) in Betätigungsrichtung bodenseitig durch eine Bodenplatte (59) des Kochfeldes abgestützt ist.
  - 30 6. Kochfeld nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Dichtungselement (33) zwischen der Oberseite der Kochfeldplatte (3) und dem Zierring (25) angeordnet ist.

